PLANTA

ARCHIV FÜR WISSENSCHAFTLICHE BOTANIK

UNTER MITWIRKUNG VON

E. BÜNNING-TÜBINGEN, **A. ERNST**-ZÜRICH, **H. v. GUTTENBERG**-ROSTOCK,
R. HARDER-GÖTTINGEN, **W. SCHUMACHER**-BONN, **G. TISCHLER**-KIEL

HERAUSGEGEBEN VON

WILHELM RUHLAND UND **OTTO RENNER**

43. BAND

MIT 245 TEXTABBILDUNGEN

BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG
SPRINGER-VERLAG
1953/54

Alle Rechte vorbehalten.

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages
ist es auch nicht gestattet, einzelne Beiträge oder Teile daraus
auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

Springer-Verlag, Berlin · Göttingen · Heidelberg.

Printed in Germany.

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg.

Inhalt des 43. Bandes.

1. Heft.

(Abgeschlossen am 12. Dezember 1953.)

Seite

BECKER, T., Wuchsstoff- und Säureschwankungen bei *Kalanchoë Bloßfeldiana* in verschiedenen Licht-Dunkelwechseln. Mit 12 Textabbildungen 1

SÖDING, H., und E. RAADTS, Über das Verhalten des Wuchsstoffes der Koleoptilenspitze gegen Säure und Lauge 25

ESCHRICH, W., Beiträge zur Kenntnis der Wundsiebröhrenentwicklung bei *Impatiens Holsti*. Mit 27 Textabbildungen 37

GEITLER, L., Abhängigkeit der Membranbildung von der Zellteilung bei Diatomeen und differentielle Teilungen im Zusammenhang mit der Bildung der Innenschalen. Mit 2 Textabbildungen 75

2. Heft.

(Abgeschlossen am 30. Dezember 1953.)

EGLE, K., und W. SCHENK, Der Einfluß der Temperatur auf die Lage des CO_2-Kompensationspunktes. Mit 8 Textabbildungen 83

SCHWEMMLE, B., Über die tagesperiodischen Änderungen des Reaktionsvermögens von Keimpflanzen auf niedrige Temperatur. Mit 40 Textabbildungen 98

ROTH, I., Entwicklungsgeschichtliche und histogenetische Studien an *Sarracenia*-Schlauchblättern. Mit 17 Textabbildungen 133

3. Heft.

(Abgeschlossen am 20. Februar 1954.)

MADER, H., Untersuchungen an Korkmembranen. Mit 5 Textabbildungen . . 163

SCHÖTZ, F., Über Plastidenkonkurrenz bei Oenothera. Mit 10 Textabbildungen 182

KUCHAR, K. W., Über die Anwendbarkeit von Alkalinitäts- und CO_2-Bestimmungen zur Beurteilung der Assimilation submerser Pflanzenbestände. Mit 2 Textabbildungen 241

LAIBACH, F., u. A. ZENKER, Zur Kältebeeinflussung der Blütenbildung bei Langtagpflanzen 250

4. Heft.

(Abgeschlossen am 19. März 1954.)

EBERHARDT, F., Über die Beziehungen zwischen Atmung und Anthocyansynthese. Mit 15 Textabbildungen 253

FISCHER, A., Über die papierchromatographische und papierelektrophoretische Trennung von Indolderivaten. Mit 9 Textabbildungen 288

HARDER, R., und R. BÜNSOW, Über die Wirkung der Tageslänge vor der Kurztaginduktion auf die Blütenbildung von Kalanchoë Bloßfeldiana. Mit 5 Textabbildungen 315

RAUH, W., und F. RAPPERT, Über das Vorkommen und die Histogenese von Scheitelgruben bei krautigen Dikotylen, mit besonderer Berücksichtigung der Ganz- und Halbrosettenpflanzen. Mit 22 Textabbildungen 325

5. Heft.

(Abgeschlossen am 27. April 1954.)

Seite

Roth, I., Entwicklung und histogenetischer Vergleich der Nektar- und Verdauungsdrüsen von *Nepenthes*. Mit 7 Textabbildungen in 59 Einzeldarstellungen 361

Czaja, A. Th., Mikroskopischer Nachweis von Amylose und Amylopektin am Stärkekorn sowie zweier Typen von Stärkekörnern 379

Barthelmess, A., Über Musterbildung am Sproßscheitel der Phanerogamen. Mit 15 Textabbildungen 393

Bergann, F., Über den Schädlingsbefall von Chimärenfrüchten 411

Wulff, H. D., Cytologische Untersuchungen an einem pentaploiden Rosenbastard (Rosa hybr. „315") und seiner Nachkommenschaft. Mit 4 Textabbildungen in 26 Einzeldarstellungen 420

Linser, H., Über die Wirkung von Indol-3-Essigsäure auf das Längenwachstum von Keimlingen verschiedener *Brassica*-Arten. Mit 2 Textabbildungen 440

Kuchar, K. W., Photosynthese von Chara-Beständen bei geringem Kohlensäure- und Bicarbonatgehalt des Wassers. Mit 6 Textabbildungen . . . 446

6. (Schluß-)Heft.

(Abgeschlossen am 12. Juli 1954.)

Straka, H., Pollenanalytische Datierung zweier Vulkanausbrüche bei Strohn (Eifel). Mit 1 Textabbildung 461

Bünning, E., und H. Ilg, Polaritätsstörungen bei Pflanzenzellen durch Äthylen. Mit 6 Textabbildungen 472

Woll, E., Untersuchungen über die cytologische Differenzierung einiger Pflanzengallen. Mit 4 Textabbildungen 477

Nothdurft, H., Untersuchungen über den Jahresrhythmus und die Vertikalschichtung des Phytoplanktons in Weihern. Mit 8 Textabbildungen . . . 495

Ehrenberg, M., Einfluß verschiedenen Licht-Dunkelwechsels auf die Rhythmik der Phosphataseaktivität in den Blättern von *Kalanchoë Blossfeldiana*. Mit 5 Textabbildungen 528

Schöfer, G., Untersuchungen über die Polymorphie einheimischer Veilchen. Mit 12 Textabbildungen 537

Hülsbruch, M., Zum extrafaszikulären Wasserweg in der Wurzel. (Kurze Mitteilung.) 566

Guttenberg, H. v., und G. Meinl, Über die Veränderung der Wasserpermeabilität von Kartoffelknollen während der Lagerzeit und durch Cumarin. (Kurze Mitteilung.) Mit 1 Textabbildung 571

Autorenverzeichnis 576

Aufnahmebedingungen.

Die Arbeit muß dem Gebiet der Zeitschrift angehören und wissenschaftlich Neues bringen. Arbeiten, die ausschließlich praktischen Zwecken dienen, scheiden aus.

Bei Arbeiten aus Instituten, Kliniken usw. ist eine Erklärung des Direktors oder eines Abteilungsleiters beizufügen, daß er mit der Publikation der Arbeit aus dem Institut bzw. der Abteilung einverstanden ist und den Verfasser auf die Aufnahmebedingungen aufmerksam gemacht hat.

Das Manuskript muß leicht leserlich geschrieben und völlig druckfertig sein; andernfalls sind Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich. Korrekturen im Satz müssen auf das sachlich Notwendige beschränkt werden.

Die Darstellung soll möglichst kurz sein. Ergebnisse dürfen nicht gleichzeitig in Tabellen- und Kurvenform dargestellt werden.

Die Abbildungen sind auf das Notwendigste zu beschränken, insbesondere die Reproduktion von Photos.

Bei einleitenden Literaturbesprechungen soll möglichst auf zusammenfassende Darstellungen verwiesen und nur das zum unmittelbaren Verständnis Notwendige gebracht werden.

Der Arbeit ist eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse im Umfang von im allgemeinen höchstens 1 Seite anzufügen.

Quantenbiologie

Einführung in einen neuen Wissenszweig. Von **Friedrich Dessauer**, o. ö. Professor em., Dr. phil. nat., Dr. med. h. c., Dr. theol. h. c., Frankfurt a. M. Mit 43 Textabbildungen. IV, 178 Seiten Gr.-8°. 1954. Steif geheftet DM 18.60

Inhaltsübersicht: **Biologische Quantenphysik:** Anfangsschwierigkeiten. Heutige Ausbreitung. Eigene Methoden. Die erste quantenbiologische Untersuchung: Unspezifische Gewebsreaktionen nach Photonenabsorption. Direkte und indirekte Wirkung (Literatur). Der Ausbau der Depot- oder „Treffertheorie". Einschaltung über die Quantentheorie chemischer Bindungen. Zusammenfassung der bisherigen Resultate. Ergänzungen (Literatur). Energiewanderungen und Diffusionen (Literatur). Photosynthese. Allgemeine Bemerkung über die Wirkung absorbierter Licht-, Ultraviolett- und Korpuskelstrahlung. Quantenbiologie des Sehens. — **Formalismus der quantenbiologischen Depot-(= Treffer-) Theorie:** Ansätze. Auswertung der Kurven 1. Die Einführung eines formalen Volumens (Trefferbereiches) durch Crowther. Auswertung der Kurven 2. Weitere Verfahren zur Auswertung der experimentell erhaltenen Kurven. Versuche zur weiteren Anpassung des Formalismus an komplexe biologische Objekte. Einige Hilfsmittel. Notiz über die Dosiseinheit. Depotverteilung und wirksamer Bereich. — **Quantenbiologie in der Genetik. A. Experimentelle und cytologische Genetik:** Anfang. Bemerkung über biologische Objekte. Genetischer Grundgedanke. Züchtungs-Genetik und Chromosomenforschung. Kernteilung und Chromosomen. Kopplung von Erbfaktoren. Manifestierung des Erbgutes. — Mendelsche Regeln. Mutationen. — **B. Methoden und Ergebnisse:** Erbmerkmale gebunden an Träger. Die experimentellen Befunde bei Gen-Mutationen. Befunde bei Chromosomen-Mutationen. Aberrationen. Rolle der indirekten Wirkung. — **C. Quantenbiologische Analyse der Gen-Mutationen:** Ausgang. Sind „spontane" Mutationen induziert? Ursachen der Spontanmutation. Temperaturabhängigkeit. Deutung. Zusammenfassung der quantenbiologisch-reaktionskinetischen Analyse. — **Neuere Ergebnisse und Probleme:** Viren, Bakteriophagen, Bakterien. Chemische Reaktionen im Anschluß an Absorptionsdepots. Aktivierung des Lösungsmittels. Indirekte Wirkungen. Eiweißlösungen und andere Kolloide (Literatur). Neue Versuche über „indirekte" Wirkung durch Milieubeteiligung. Diffusionseinfluß. Tiefkühlung. (Literatur). Tötungsanalyse nach Totalbestrahlung. Indirekte Wirkung und Schutzwirkung. — Anhang: Bemerkungen über die Anwendung physikalischer Gedankengänge und mathematischer Formalismen auf biologische Probleme. — Ein Gedenkblatt. — Namenverzeichnis.

SPRINGER-VERLAG / BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

Lehrbuch des Obstbaus auf physiologischer Grundlage

Von Professor Dr. **Fritz Kobel,** Direktor der Eidgenössischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil (Schweiz), Dozent für Obstbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Zweite Auflage. Mit 100 Abbildungen. VII, 348 Seiten Gr.-8°. 1954. Ganzleinen DM 39.60

Inhaltsübersicht: **I. Allgemeines über die Physiologie der Obstbäume:** Die Aufnahme des Wassers aus dem Boden. Der Transport des Wassers und die Transpiration. Die Aufnahme und der Verbrauch von Mineralstoffen. Die Assimilation des Kohlenstoffes. Die Verwendung der Assimilate. Der Einfluß von Kälte und Wärme. Die Jugendformen der Obstgewächse. — **II. Das vegetative Wachstum:** Die Abhängigkeit des Triebwachstums von Umweltfaktoren. Die Periodizität des Triebwachstums. Die Beeinflussung des Triebwachstums durch den Baumschnitt. Das Wachstum der Wurzeln. — **III. Die Blütenbildung:** Die ersten Anfänge der Blütenbildung. Die Entwicklung der Blütenknospen bis zur Zeit der Winterruhe. Die Theorien über die Ursachen der Blütenanlage. Die Beeinflussung der Blütenanlage durch Kulturmaßnahmen. — **IV. Die Fruchtbildung:** Die Entfaltung der Blüten. Der Fruchtansatz als Folge der Befruchtung. Der Fruchtansatz ohne Befruchtung. Die Entwicklung der Frucht. — **V. Die Beziehungen zwischen vegetativem Wachstum, Blütenanlage und Fruchtbildung:** Allgemeine Übersicht. Die Beeinflussung von Wachstum, Blütenanlage und Fruchtbildung durch die Veredlungsunterlage. Das Problem der Alternanz. Die Auswertung der Beziehungen zwischen Wachstum, Blütenanlage und Fruchtbildung im praktischen Obstbau. — **VI. Die Züchtung neuer Sorten:** Bedeutung und Wege der Sortenzüchtung. Züchterische Fragen bei den einzelnen Obstarten. — **Literaturverzeichnis.** — **Sachverzeichnis.**

Seit der ersten, längst vergriffenen Auflage des Buches hat der Obstbau in den meisten Ländern einen gewaltigen Aufschwung genommen. Die Grundlagenforschung erbrachte neue, durch die Praxis auswertbare Erkenntnisse. Sie beziehen sich vor allem auf die Versorgung der Bäume mit mineralischen Nährstoffen und die Kenntnis der Mangelerscheinungen, auf den Einfluß der Wuchsstoffe sowie auf die Bedingungen für die Anlage der Blütenknospen und die Ausbildung der Früchte. Auch für das Leben der Früchte auf dem Lager stehen wertvolle Forschungsergebnisse zur Verfügung. Die neuen Erkenntnisse ermöglichen ein besseres Verständnis für komplexe Fragen, mit denen sich der Obst-Pflanzer zu befassen hat.

Die Einteilung des Stoffgebietes der 1. Auflage wurde im wesentlichen beibehalten. Doch erschien eine Zusammenfassung der Fragen, die sich auf das vegetative Wachstum beziehen, in einem besonderen Abschnitt angezeigt. Dadurch wurde eine ausgeglichenere Behandlung der drei für den Obst-Pflanzer wichtigsten Gruppen von Lebenserscheinungen: Wachstum, Blütenanlage und Fruchtbildung erreicht. Fast alle Abschnitte mußten völlig neu geschrieben werden. Das Buch wendet sich in erster Linie an all diejenigen, die auf dem Gebiete des Obstbaues lehrend tätig sind, an ihre Schüler und an die fortschrittlichen Obst-Pflanzer. Es wurde auf möglichst einfache, allgemein verständliche Darstellung geachtet. Doch war ein näheres Eintreten auf physiologische Fragen und die Verwendung der botanischen Fachausdrücke nicht zu umgehen.

SPRINGER-VERLAG / BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

Diesem Heft liegt ein Prospekt des Springer-Verlages, Wien, bei.

Springer-Verlag, Berlin · Göttingen · Heidelberg. — Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg.
Printed in Germany.